

# Mini projet ASD

## Traduction d'une expression arithmétique en notation polonaise suffixée

L'objectif de ce projet est d'écrire un programme qui permet de traduire les expressions arithmétiques ordinaire en notation polonaise suffixée et cela en utilisant les piles.

Notation courante	$A + B$	$A - B$	$A * B$	$A / B$
Notation polonaise suffixée	$A B +$	$A B -$	$A B *$	$A B /$

**Exemple**  $4 + 3$  s'écrit en notation polonaise suffixée  $4 3 +$   
 $(2 + 5) * 4$  s'écrit en notation polonaise suffixée  $2 5 + 4 *$   
 $(2 - 7) * (3 / (1 - 5))$  s'écrit en notation polonaise suffixée  $2 7 - 3 1 5 - / *$

Nous supposons qu'il n'y a que les signes  $^ * + - ( )$  avec l'ordre de priorité connu et l'exécution de gauche à droite. Nous empilons une parenthèse ( au départ dans la pile et nous ajoutons une parenthèse fermante ) à la fin de l'expression.

Le travail consiste à traiter les caractères dans l'ordre de l'expression mathématique, jusqu'à la fin de l'expression. Quatre cas se présentent:

- nous traitons un nombre  $\rightarrow$  il va compléter le résultat;
- nous traitons une (  $\rightarrow$  nous empilons;
- nous traitons une )  $\rightarrow$  nous dépilons jusqu'à ( comprise; les opérateurs dépilés vont compléter le résultat;
- nous traitons un opérateur  $\rightarrow$  nous dépilons tous les opérateurs plus prioritaires ou de priorité égale, et les ajoutons au résultat. Puis nous empilons l'opérateur traité.

**Exemple** Traduction de l'expression  $5 * (6 + 2) - 3 / 4$

<b>Caractère traité</b>		5	*	(	6	+	2	)		-		3	/	4	)	
<b>Pile</b>						+										
				(	(	(						/				
		*	*		*	*	*			-		-		-		
	(	(	(	(	(	(	(	(	(	(	(	(	(	(	(	(
<b>Résultat</b>		5			6		2	+		*		3		4	/	-

- Écrire un programme qui permet de faire la traduction des expressions arithmétiques ordinaire en notation polonaise suffixée.